Bulletin de la Société entomologique de France, **122** (1), 2017 : 97-104.

Découverte du premier Carabique troglobie de Birmanie et descriptions de deux nouveaux *Lanxangaphaenops* du Laos (Coleoptera, Caraboidea, Trechidae)

par Thierry Deuve

Institut de Systématique, Évolution, Biodiversité, ISYEB - UMR 7205 – MNHN, CNRS, UPMC, EPHE,
Muséum national d'Histoire naturelle, Sorbonne-Universités, 57 rue Cuvier, C. P. 50, F – 75231 Paris cedex 05
<deuve@mnhn.fr>

http://zoobank.org/B5BF314C-982E-4027-8CCC-3B171A086FF4

(Accepté le 6.I.2017)

Résumé. – Description du premier Coléoptère Carabique troglogie de Birmanie, un nouveau genre et une nouvelle espèce de Trechini, anophtalme et aphénopsien : *Birmaphaenops brehieri* n. gen., n. sp. Deux nouveaux taxa du genre *Lanxangaphaenops* Deuve, 2012, sont aussi décrits du Laos, Province de Khammouane : *L. augustini* n. sp. et *L. augustini steineri* n. ssp.

Abstract. – **Discovery of the first troglobiontic carabid-beetle from Myanmar and description of two new *Lanxangaphaenops* from Laos (Coleoptera, Caraboidea, Trechidae)**. Description of the first troglobiontic carabid beetle from Myanmar is provided, a new genus and a new species of Trechini, anophthalmic and aphaenopsian: *Birmaphaenops brehieri* n. gen., n. sp. Two new taxa in the genus *Lanxangaphaenops* Deuve, 2012, are also described from Laos, Khammouan Province: *L. augustini* n. sp. and *L. augustini steineri* n. ssp.

Keywords. – Trechini, taxonomy, biospeleology, karst.

Notre connaissance de la faune des Trechini troglobies dans les zones subtropicales et tropicales de la Chine et de l'Asie du Sud-Est s'est considérablement enrichie au cours des dernières années et on est désormais bien loin de l'époque où l'on pensait à tort que ces insectes ne peuplaient que les régions tempérées. Pour la Chine, on pourra se reporter utilement à la liste des genres connus publiée par Tian *et al.* (2016). De Thaïlande, on connaît seulement le genre *Trechiamiotes* Deuve, 1998. Du Laos, *Laosaphaenops* Deuve, 2000, et *Lanxangaphaenops* Deuve, 2012. Du Vietnam, *Lanxangaphaenops* et *Tonkinaphaenops* Deuve, 2013. De Birmanie, on ne connaissait rien jusqu'à aujourd'hui, mais la taille de ce pays, son hétérogénéité géologique et géographique, avec la présence de zones karstiques très vastes (Mouret & Lebreton, 2001), laissait augurer l'existence de genres endémiques qui restaient à y trouver.

C'est dans ce contexte que la découverte par M. Franck Bréhier d'une espèce anophtalme aphénopsienne dans une zone karstique de l'est de la Birmanie, pas très éloignée de la frontière du Yunnan, est un événement notable. Ce nouveau taxon, décrit ci-dessous, correspond à un genre inédit dont les affinités phylogénétiques demeurent incertaines. Ce coléoptère troglobie a été capturé en trois exemplaires dans la fameuse grotte Kyauk Khaung, qui est jusqu'à présent la plus longue connue de Birmanie. Cette expédition spéléologique en Birmanie a été organisée par *Fauna & Flora International*, dans le cadre d'une mission du *CEPF Myanmar Karst Project*.

En avril et mars 2016, une autre expédition spéléologique, au Laos, parrainée par la *Fédération française de Spéléologie* et avec la participation de spéléologues laotiens et du biospéléologue allemand Helmut Steiner, a permis de répertorier et de visiter les cavités souterraines d'une partie du Parc national de Hin Nam No, situé à l'est de la province de Khammouane, en bordure

de la chaîne Annamitique, près de la frontière vietnamienne. C'est au cours de ces explorations qu'ont été découverts deux nouveaux *Lanxangaphaenops* bien distincts de ceux qui avaient déjà été décrits des mêmes régions (Deuve, 2012). Ces deux cavernicoles ont été capturés, chacun en un seul exemplaire, dans deux grottes situées à une vingtaine de kilomètres de distance l'une de l'autre. Il s'agit de deux femelles, de sorte qu'on ne sait pas avec certitude si ce sont bien deux sous-espèces d'une même espèce, ou bien deux espèces distinctes. L'un des spécimens a été capturé par MM. Bernard Lips et Alexis Augustin, l'autre a été trouvé par M. Helmut Steiner, dans le cadre de l'expédition *"Khammouane 2016"*. Ces deux exemplaires m'ont été confiés pour étude par Mme Josiane Lips, du *Groupe Spéléologique Vulcain,* que je remercie très vivement.

***Birmaphaenops brehieri* n. gen., n. sp.** (fig. 1)

http://zoobank.org/D308301F-CF5B-45AB-B3CB-431B74D1F5DC
http://zoobank.org/8DDDBC9D-2731-406B-803D-6720FE75E4D1
Espèce-type du genre : *Birmaphaenops brehieri* n. sp.

Holotype : ♂, Birmanie, État Shan, environs d'Ywangan, grotte Kyauk Khaung ("Stone Cave"), 21°11'28,2''N - 96°33'9,4''E (*Franck Bréhier,* 30.XI.2015, lot n°MY15-17/04), *in* coll. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Paratypes : 2 ♀, de la même provenance.

Description. – Longueur : 6,8-7,0 mm. Brun jaunâtre, les antennes et fémurs concolores, les tibias et tarses à peine plus clairs, les palpes pâles, testacé jaune. Le tégument finement alutacé sur la capsule céphalique et les élytres, davantage lisse sur le pronotum.

Tête anophtalme, assez grosse, allongée, fortement rétrécie en arrière, la constriction collaire marquée. Tempes longues et très peu convexes, presque rectilignes, non délimitées en arrière, la surface parsemée de soies de longueurs moyennes. Front glabre, peu convexe, à peine aplani, les sillons rectilignes et parallèles, assez courts, interrompus peu après la hauteur de la 1re soie frontale. Trois paires de soies frontales, la deuxième avec des soies plus courtes, deux fois plus proche de la troisième paire que de la première. Clypéus quadrisétulé, trapézoïdal, marqué par le prolongement antérieur des sillons frontaux. Labre hexachète, le bord antérieur modérément incurvé. Mandibules plutôt petites, mais étroites, falciformes ; la mandibule droite de type tridenté, la dent prémolaire caniniforme, accolée au rétinacle mais distincte, celui-ci bifide ou trifide, mais seule la pointe antérieure caniniforme, l'angle térébral effacé ; la mandibule gauche au processus dentaire petit et subtriangulaire, bifide mais la pointe basilaire seule saillante, l'angle térébral marqué mais arrondi. Mentum et submentum fusionnés. Le mentum bisétulé, à surface concave, modérément creusée en cuvette, la dent médiane large, tronquée ou bifide, deux fois plus courte que les lobes latéraux, ceux-ci terminés en pointe acuminée. Submentum convexe, avec une dizaine ou une douzaine de soies alignées. Gula étroite. Genae paucisétulées, mais avec une seule paire de vraies soies génales ventrales. Antennes longues et fines, dépassant en arrière le milieu des élytres et de 5,5 articles la base du pronotum ; le 2e article à peine plus long que le scape mais nettement plus court que le 3e, celui-ci sensiblement de même longueur ou à peine plus long que le 4e ; les articles distaux peu allongés.

Pronotum petit, un peu moins long que la tête, modérément allongé, seulement 1,15 fois plus long que large, les côtés arrondis, brièvement sinués avant les angles basaux qui sont subdroits mais arrondis. La base incurvée. Disque convexe et lisse, glabre, les marges effacées, leur emplacement toutefois perceptible, la suture notopleurale visible en vue dorsale, le sillon médian distinct, la plage basale délimitée, subplane, avec quelques ridules longitudinales et deux petites fossettes latérales punctiformes mais peu marquées. De chaque côté, une soie marginale "médiane" située vers le sixième antérieur et une soie basale à l'angle postérieur.

Élytres allongés, légèrement piriformes, davantage rétrécis en avant qu'en arrière, l'angle huméral faiblement marqué, très obtus, suivi juste en arrière d'une infime sinuosité. Sommet de l'élytre échancré, la marge latérale interrompue en arrière et, par suite d'une torsion de l'épipleure, brièvement remplacée par l'extrémité distale de celui-ci. Marges latérales étroites, le rebord saillant, lisse, non serrulé mais porteur d'une herse de soies dressées alignées sur toute la longueur de l'élytre, se raccourcissant en arrière. À la base

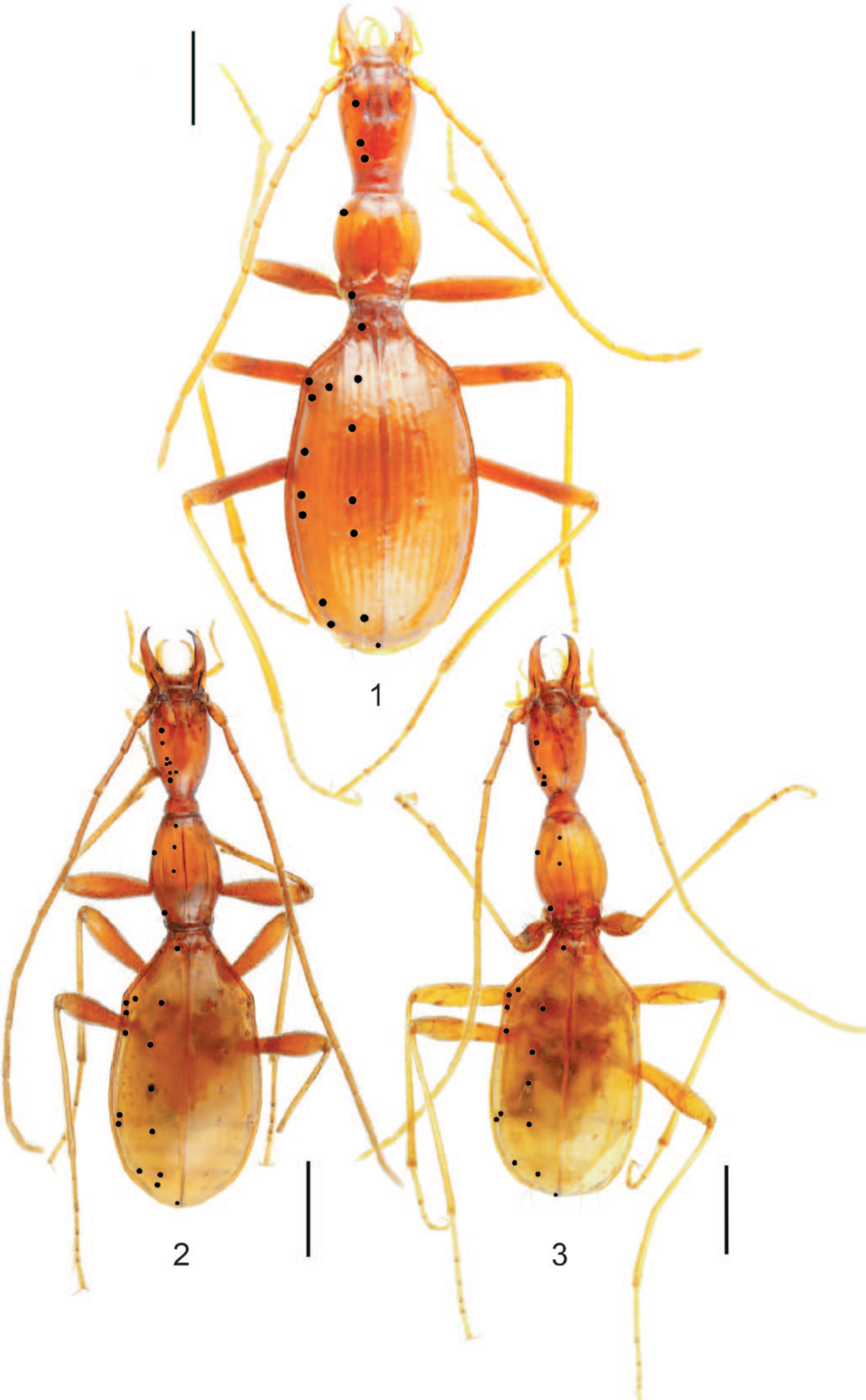


Fig. 1-3. – Trechini, habitus des holotypes des taxons nouveaux (les points noirs indiquent l'emplacement des soies principales) (échelles : 1 mm). – **1**, *Birmaphaenops brehieri* n. gen., n. sp. – **2**, *Lanxangaphaenops augustini* n. sp. – **3**, *L. augustini steineri* n. ssp.

de l'élytre, la terminaison antérieure du rebord latéral est marquée par une petite protubérance placée en regard d'une protubérance similaire située sur la surface discale à la base du 6e interstrie. Disque convexe mais déprimé à la base dans la région juxtascutellaire. Striation distincte, toutefois un peu effacée dans les régions marginale et apicale ; les stries peu profondes, assez larges, imponctuées ; les interstries convexes. Striole juxtascutellaire fortement marquée, assez longue, très proche mais bien mieux visible que la base de la 1re strie, celle-ci très proche de la suture. Les six premières stries très distinctes, la 7e plus ou moins perceptible, les 8e et 9e stries effacées ; la 6e strie par ailleurs plus profonde et marquée dans sa partie basale. Strie récurrente indistincte. Pore basal présent. Trois ou quatre soies discales alignées contre la 3e strie. Une soie préapicale sur le 3e interstrie, non loin de la 2e strie, en position assez avancée, plus de quatre fois plus éloignée de l'apex que de la suture. Groupe huméral désagrégé : la 1re soie déplacée en position discale contre la 6e strie à peine en arrière de la hauteur de l'angulation humérale ; la 2e soie en position marginale à l'angle huméral ; la 3e soie subdiscale, proche de la 2e soie, près de l'emplacement présumé de la 8e strie ; la 4e soie déplacée en arrière et en position subdiscale sur l'emplacement présumé de la 8e strie, près de trois fois plus éloignée de la 3e soie que celle-ci de la 2e. Groupe médian vers le milieu de l'élytre en position subdiscale, sur l'emplacement présumé de la 9e strie, les deux soies proches l'une de l'autre. Triangle apical complet.

Pattes longues et fines, les protibias non sillonnés, à face antérieure de l'extrémité distale pubescente, les protarses du mâle avec seul le premier article dilaté et denté. Prosternum et métasternum paucisétulés, le mésosternum et les pleures lisses et glabres.

Ventrites abdominaux avec une pubescence de soies assez longues ; les ventrites IV à VI avec une paire de soies paramédianes principales ; le ventrite VII avec deux soies marginales chez le mâle, quatre chez la femelle.

Édéage de largeur régulière, peu arqué, l'apex en lobe un peu incurvé, l'endophallus avec une formation écailleuse modérément sclérifiée, l'aileron sagittal petit, les paramères avec quatre soies de longueurs inégales (fig. 4).

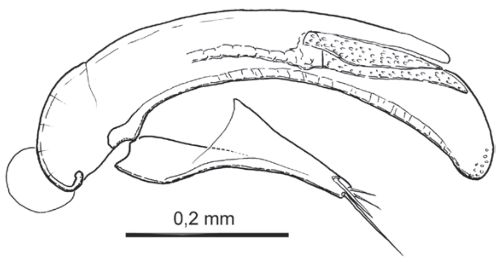


Fig. 4. – *Birmaphaenops brehieri* n. gen., n. sp., édéage de l'holotype.

Caractères diagnostiques et affinités. – Dans l'état actuel des connaissances, il est hasardeux de préciser les affinités phylogénétiques de ce nouveau genre. Cependant, les candidats à une proche parenté sont sans doute à rechercher dans la proximité géographique. *Birmaphaenops* se distingue aisément du genre *Junaphaenops* Uéno, 1997, décrit du Yunnan dans la région de Kunming, par la plus grande taille, l'allure plus aphénopsienne, la présence d'une 3e paire de soies frontales, le disque pronotal glabre, les élytres glabres, sans strie récurrente, avec un renforcement caractéristique de la 6e strie à sa base et la présence de trois ou quatre soies discales contre la 3e strie de l'élytre. Quelques caractères rapprochent toutefois ces deux genres : mentum et submentum sont fusionnés, la dent médiane du mentum est tronquée ou faiblement bifide, le submentum porte un alignement de plus de six soies (sept à neuf chez *Junaphaenops*, dix à douze chez *Birmaphaenops*), la striation élytrale est distincte malgré la différenciation aphéno-psienne, la formule chétotaxique des élytres est semblable à l'exception du nombre de soies discales contre la 3e strie, les protibias sont sillonnés, le premier article est seul différencié aux protarses du mâle, les ventrites abdominaux sont longuement pubescents, l'édéage est petit mais un peu épais et arqué, avec un petit aileron sagittal et une ou deux pièces copulatrices en cuilleron.

En revanche, les deux autres genres aphénopsiens de la région, *Laosaphaenops* Deuve, 2000, et *Lanxangaphaenops* Deuve, 2012, me paraissent davantage divergents et ne semblent pas partager beaucoup de caractères communs avec *Birmaphaenops* : le mentum est libre, la sculpture élytrale est totalement effacée, les protibias ne sont pas sillonnés, les protarses du mâle sont indifférenciés, l'allure générale est très différente.

Derivatio nominis. – Cette espèce est cordialement dédiée à M. Franck Bréhier, excellent biospéléologue du *Groupe Spéléologique du Couserans,* qui a exploré la grotte de Kyauk Khaung pour le compte de *Fauna & Flora International,* dans le cadre d'une mission d'inventaire de la faune souterraine, le 30 novembre 2015 avec deux guides birmans, MM. Htet Kyaw et Bo Phyu, et y a découvert ces tout premiers Trechini troglobies de Birmanie. Au cours de sa mission biospéléologique en 2015, Franck Bréhier a visité neuf cavités dans la région de Tanintharyi, six dans les États Mon et Kayin et sept dans les États Shan.

Habitat. – La grotte Kyauk Khaung ("Stone Cave") est actuellement la plus longue qui soit connue de Birmanie, avec un développement de 4790 mètres. Elle sert de déversoir aux eaux de surface et, en novembre 2015, sans doute en conséquence des très fortes pluies d'octobre, Franck Bréhier y a observé les traces de crues très importantes, avec la présence souterraine de nombreux troncs et débris ligneux. Le jour de sa visite, la rivière n'était pas en crue et le débit a été estimé grossièrement à 1 m^3/s. Quoi qu'il en soit, cette cavité est extrêmement humide, avec de larges dépôts argileux et de l'eau en grande quantité qui nécessite par endroits de nager pour se déplacer. C'est d'ailleurs à moitié immergé que Franck Bréhier a capturé à vue sur des laisses de crue l'holotype et l'un des paratypes de *Birmaphaenops* n. gen. parmi des espèces trogloxènes apportées avec les débris. Le troisième exemplaire, au tégument encore immature, a été trouvé dans une zone beaucoup plus profonde, déambulant sur la paroi rocheuse d'une galerie glaiseuse.

Lanxangaphaenops augustini **n. sp.** (fig. 2)

http://zoobank.org/800FDC7E-4B43-4C57-AEC9-A14460DB0596

Holotype : ♀, Laos, Province de Khammouane, Ban Thongxam, Tham Nam Ock, 247 m, 17°35'24,108''N - 105°50'7,26''E (*Bernard Lips et Alexis Augustin leg.*, 3.III.2016, "flacon 11925"), *in* coll. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Description. – Longueur : 6,3 mm. Entièrement jaunâtre testacé, les palpes, laciniae et galeae plus clairs, jaune pâle testacé. Le tégument lisse, non ou peu alutacé, luisant.

Tête anophtalme, sans cicatrices oculaires, à constriction collaire serrée, les tempes régulièrement et assez modérément convexes, le front lisse, glabre en avant, mais avec quatre paires de soies principales plus ou moins alignées d'avant en arrière et une faible pubescence de soies fines assez longues en arrière ; les sillons frontaux un peu incurvés, faiblement divergents en arrière, interrompus peu avant la hauteur de la 2e paire de soies dorsales. Clypéus quadrisétulé, fortement marqué par l'extrémité antérieure des sillons frontaux. Labre hexachète, alutacé, son bord antérieur peu incurvé, sans la moindre protubérance médiane. Mandibules allongées et étroites, falciformes ; la crête dorsale du scrobe avec un arrondi particulièrement saillant à sa terminaison distale ; la denture peu apparente en vue dorsale, la dent antérieure du rétinacle bien distincte à droite mais la dent postérieure très réduite, le rétinacle non visible à gauche. Mentum libre, bisétulé, la dent médiane simple, aiguë et vive, assez étroite et longue, moins de deux fois plus courte que les lobes latéraux ; ceux-ci épilobés et terminés en pointe aiguë mais non effilée. Submentum vaste, subplan, "triangulaire", hexachète. Gula fortement mais progressivement rétrécie d'avant en arrière. Genae faiblement pubescentes et avec deux soies ventrales : l'une principale plus longue, située en arrière, peu avant la constriction collaire, la seconde plus courte, située antérieurement. Antennes longues et fines, dépassant en arrière de plus de six articles la base du pronotum et atteignant l'apex des élytres ; les articles distaux modérément allongés, bien plus courts que les articles moyens ; les 3e et 4e articles sensiblement de même longueur, moins de deux fois plus longs que le 2e, celui-ci sensiblement de même longueur ou à peine plus long que le scape qui est renflé.

Pronotum allongé, 1,67 fois plus long que large, un peu plus rétréci en avant qu'en arrière, le bord antérieur à peine plus étroit que la base, la plus grande largeur après le milieu, les côtés convexes puis brièvement sinués avant les angles postérieurs qui sont subdroits mais arrondis ; les pleures bombés, visibles dorsalement. Disque convexe, lisse et glabre à l'exception de trois paires de soies paramédianes

situées vers le sixième antérieur, le quart et le milieu. Le sillon médian fin et superficiel, n'atteignant ni le bord antérieur ni le bord postérieur. Bord antérieur faiblement ourlé, le sillon de rebordement non interrompu au milieu. Bord basal en très épais bourrelet délimité en avant par un sillon transversal. Marges latérales presque effacées, cependant distinctes en vue dorsale sous la forme d'un très fin sillon, mais non saillantes sinon imperceptiblement en arrière. De chaque côté, une soie médiane située avant le milieu, et une soie postérieure à la naissance de la sinuosité basale.

Élytres modérément allongés, aux épaules anguleuses quoique obtuses et émoussées, l'angle huméral immédiatement suivi d'une infime sinuosité avant que les côtés ne soient très faiblement arrondis. Disque convexe, lisse et glabre, la striation totalement effacée à l'exception d'une très infime trace de la 1re strie au tiers basal de l'élytre, convergeant vers la suture. Présence cependant de petits points épars plus ou moins alignés le long des emplacements présumés des stries, mais très espacés. Pli épipleural et gouttière marginale distincts, cette dernière très brusquement interrompue en avant vers la hauteur présumée du 5e interstrie. Soie basale présente. Quatre fortes soies discales alignées sur l'emplacement présumé du 3e interstrie — la 1re en position un peu plus interne —, suivies d'une cinquième, préapicale, probablement située contre l'emplacement présumé de la 2e strie. Groupe huméral désagrégé : la 1re soie un peu éloignée de la gouttière en position subdiscale, mais à peine antérieure à la 2e soie, celle-ci à l'angle huméral, la 4e soie subdiscale et moins de deux fois plus éloignée de la 3e soie que celle-ci ne l'est de la 2e. Les deux soies du groupe médian très proches l'une de l'autre, situées vers le tiers distal de l'élytre.

Pattes longues et fines, les protibias non sillonnés, la surface dorsale des tarses pubescente. Dessous du corps glabre. Prosternum lisse, subrectangulaire, aussi large en avant qu'en arrière.

Ventrites abdominaux avec chacun deux paires de soies paramédianes ; le ventrite VII avec deux paires de soies marginales chez la femelle.

Caractères diagnostiques. – Cette nouvelle espèce appartient au genre *Lanxangaphaenops* Deuve, 2012, dont elle présente tous les caractères. Elle se distingue au premier coup d'œil de *L. louisi* Deuve, 2012, par l'arrière de la capsule céphalique plus convexe, délimité par une brusque constriction collaire. Pour le reste, prothorax et élytres sont identiques, ainsi que la chétotaxie dans ses grandes lignes ; le pronotum est toutefois un peu moins étiré vers l'avant et les rebords du disque à peine moins totalement effacés en arrière de la soie marginale médiane.

Derivatio nominis. – L'espèce est cordialement dédiée à son découvreur, M. Alexis Augustin, du groupe spéléologique basque *Leize Mendi*.

Habitat. – La grotte Tham Nam Ock est une rivière souterraine, qui aboutit à la résurgence du torrent Hoaï Hok. Elle présente plus d'un kilomètre de développement.

***Lanxangaphaenops augustini steineri* n. ssp.** (fig. 3)

http://zoobank.org/E2678150-E7B3-4766-B530-DDF350CEA2B5

Holotype : ♀, Laos, Province de Khammouane, District de Boualapha, Tham Nguen Maï, 17°22'13,512"N - 105°53'36,707"E (*Helmut Steiner leg*., 24.II.2016, "spécimen 128/16"), *in* coll. Muséum national d'Histoire naturelle, Paris.

Description. – Comme *Lanxangaphaenops augustini s. str.*, même taille (6,3 mm), mais la capsule crânienne plus fortement convexe en arrière, bombée, plus brusquement rétrécie ensuite jusqu'à la constriction collaire ; le front nullement pubescent en arrière, avec seulement quelques paires alignées de soies frontales ; le bord antérieur du labre avec une petite protubérance médiane bilobée ; le pronotum (Lp/lp = 1,64) moins rétréci en avant, le bord antérieur aussi large que le bord basal, la strie de rebordement de l'ourlet antérieur interrompue au milieu ; les propleures moins convexes ; les élytres avec la 4e soie du groupe huméral au moins deux fois plus éloignée de la 3e que celle-ci de la 2e, et la 1re soie humérale nettement en avant de la 2e.

Derivatio nominis. – Ce taxon est cordialement dédié à M. Helmut Steiner, biospéléologue dans le cadre de la *Deutsche Gesellschaft für Internazionale Zusammenarbeit*, qui l'a découvert et capturé

en février 2016. Ce naturaliste-spéléologue a consigné les principaux résultats de son étude sur la faune cavernicole du Parc Hin Nam No dans un rapport préliminaire (Steiner, 2016).

Habitat. – La grotte Tham Nguen Maï a un développement de plus de deux kilomètres. Elle correspondrait à l'ancien lit souterrain de la rivière Xé Bang Faï. L'holotype de *steineri* n. ssp. a été capturé à vue à l'intérieur d'une salle dans un passage latéral (H. Steiner, *in litteris*).

Remarques. – Se pose la question du statut donné à *steineri* : sous-espèce ou espèce ? Les différences morphologiques avec *L. augustini s. str.* sont faibles mais paraissent significatives. La capture et l'étude d'exemplaires mâles des deux taxons seront nécessaires pour résoudre ce problème. Cette question est d'autant plus fondée que les trois taxons du genre *Lanxangaphaenops* décrits précédemment (Deuve, 2012), chacun connu aussi par un seul exemplaire, au total un mâle et deux femelles, ont posé exactement la même difficulté d'interprétation des petites différences observables. Finalement, je les avais décrits comme une seule espèce — *L. louisi* —, avec trois sous-espèces : *L. louisi s. str.*, *L. louisi leukensis* et *L. louisi annamensis*.

Or *"Lanxangaphaenops augustini"* vient d'être découvert dans une zone géographique intermédiaire entre les localités de *"Lanxangaphenops louisi"* : *louisi* et *leukensis* vivent plus à l'ouest, dans la moyenne vallée de la Bang Faï, *annamensis* vit au contraire plus à l'est, en territoire vietnamien. Dans ces conditions, tout laisse penser que pour le moins le taxon *annamensis* représenterait une espèce distincte, distante et isolée des précédentes. Cependant, morphologiquement, notamment par la forme de la capsule crânienne, *louisi, leukensis* et *annamensis* paraissent très proches entre eux et d'un autre côté *augustini* et *steineri* semblent appartenir à un même autre groupe.

Il est clair que nos connaissances sont aujourd'hui insuffisantes et que seules de nouvelles captures permettront de statuer sur les rangs taxinomiques respectifs à attribuer à tous ces différents taxons. Par ailleurs, d'autres espèces de *Lanxangaphaenops* restent certainement à découvrir dans la même région.

Remerciements. – Pour la partie "birmane" de ce travail, je voudrais remercier tout spécialement M. Franck Bréhier, du *Groupe Spéléologique du Couserans,* qui a découvert le premier *Birmaphaenops*, ainsi que M. Htet Kyaw, qui l'a accompagné dans toutes ses explorations, et MM. Aung Lin, Jonas Martin et Neil Furey, membres de cette mission spéléologique. Le travail de terrain a été rendu possible par *Fauna & Flora International (Myanmar Programme)* dans le cadre du projet *"Mainstreaming karst biodiversity conservation into policies, plans and business practices in Myanmar"*, avec la bourse n°64591 du *Critical Ecosystem Partnership Fund*. MM. Ngwe Lwin et Frank Momberg ont beaucoup aidé à la réalisation de ce projet. Je remercie aussi particulièrement le Dr Louis Deharveng, du CNRS/Muséum (UMR n°7205), qui m'a confié l'étude de ces trois spécimens du plus grand intérêt. Pour la partie "laotienne" de ce travail, je remercie très vivement Mme Josiane Lips, qui m'a transmis ces insectes pour étude, mais aussi MM. Alexis Augustin, Bernard Lips et Helmut Steiner, qui les ont capturés au cours de l'expédition *"Khammouane 2016"*. Ce programme de recherches au Laos a été financé par la *Deutsche Gesellschaft für Internazionale Zusammenarbeit.*

Auteurs cités

Deuve Th., 1998. – Nouveaux Trechini du Tibet et des régions limitrophes (Coleoptera, Trechidae). *Revue française d'Entomologie,* (N.S.) **19** [1997] : 139-154.

—— 2000. – Un nouveau genre de Trechinae aphaenopsien et une nouvelle *Eustra* microphtalme, cavernicoles dans un karst du Laos (Coleoptera, Trechidae et Paussidae). *Revue française d'Entomologie,* (N. S.) **22** : 37-42.

—— 2012. – Présence de Trechini cavernicoles aphénopsiens en zone tropicale dans la chaîne Annamitique, au sud du 18e parallèle (Coleoptera, Caraboidea, Trechidae). *Nouvelle Revue d'Entomologie,* (N. S.) **28** : 183-190.

—— 2013. – Un nouveau Trechini troglobie du Vietnam septentrional (Coleoptera, Caraboidea, Trechidae). *Bulletin de la Société entomologique de France,* **118** : 209-214.

Mouret C. & Lebreton B., 2001. – Myanmar (ex-Birmanie) (p. 1935-1942). *In :* Juberthie C. & Decu V., *Encyclopedia biospeologica,* Tome 3. Moulis et Bucarest : Société internationale de Biospéologie, viii + p. 1375-2294 + 1 pl. h. t.

Steiner H., 2016. – *Hin Nam No Cave biodiversity project. Draft report – May 2016. Prepared for the project Integrated Nature Conservation and sustainable Resources Management in the Hin Nam No Region, Lao P.D.R.,* 20 p. + appendix.

Tian M.-Y., Huang S.-B., Wang X.-H. & Tang M.-R., 2016. – Contributions to the knowledge of subterranean trechine beetles in southern China's karsts: five new genera (Insecta: Coleoptera: Carabidae: Trechini). *Zookeys,* **564** : 121-156.

Uéno S.-I., 1997. – A new aphaenopsoid trechine beetle (Coleoptera, Trechinae) from Yunnan, Southwest China. *Journal of the speleological Society of Japan,* **22** : 14-23.